Lane Medical Library

Beiträge

zur

Kenntniss der Kieferklemme

mit besonderer Berücksichtigung

der chirurgischen Behandlung

der

Ankylosis mandibulae vera.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe.

Vorgelegt

der hohen medicinischen Facultät der Universität Göttingen

von

T. Bruncke

aus Wolsdorf in Braunschweig.

Göttingen 1878.

Druck der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei

W. Fr. Kaestner.

Meinem hochverehrten Lehrer,

Herrn Professor Koenig

sage ich für die Freundlichkeit, mit der er mich bei der Anfertigung dieser Arbeit unterstützte, sowie

Herrn Professor Henle

für die gütige Überlassung des zu dieser Dissertation nöthigen Leichenmaterials auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154024_0049

Die Ankylosis mandibulae vera ist eine verhältnissmässig selten zur Beobachtung kommende Affection. Der Grund hiervon liegt wohl hauptsächlich in dem Umstande, dass diejenigen Processe, welche in andern Gelenken häufig Veranlassung zur Fixation geben, grade am Kiefergelenk weit seltner auftreten. Es ist hierfür nicht, wie wohl behauptet worden ist, die Kleinheit des Gelenks massgebend, denn diejenigen entzündlichen Processe, im Gefolge derer ja überhaupt die grössere Mehrzahl aller Ankylosen sich befindet, befallen neben den grössten Gelenken des Körpers ebensogut die Wirbelgelenke und die kleinsten Gelenke der Finger und der Zehen. Der massgebende Grund, weshalb derartige Krankheiten hier nicht oft auftreten, liegt wohl in der bisher noch zu wenig gewürdigten anatomisch-histologischen Structur des Kiefergelenks. Ein eigentlicher Gelenkknorpel ist ja hier nicht vorhanden, sondern der Zwischenraum zwischen Gelenkkopf und Pfanne wird einerseits vom Meniscus, andererseits durch eingelagertes lockeres Bindegewebe ausgefüllt. Es findet sich weder in der Pfanne, noch auf dem tuberculum, noch auf dem proc. condyloideus eine Knorpellage, sondern alle diese Theile sind nur vom Periost bekleidet. Während nun in andern Gelenken die Ernährung dieser Knorpel den Knochenenden zur Last fällt, so sind dort die betreffenden Gelenkenden an und für sich

viel blutreicher als in diesem Gelenk, ein Umstand der hier weit weniger Gelegenheit zur Hyperämie und in Folge dessen auch zur Entzündung giebt.

Nur aus dieser histologischen Beschaffenheit des Kiefergelenks glaubte Herr Professor Henle in seiner Vorlesung über topographische Anatomie die relative Immunität desselben gegen alle entzündliche Krankheiten und deren Folgeerscheinungen erklären zu können. Dass solche Fälle von Kiefergelenksankylose nichtsdestoweniger vorkommen, beweist die Casuistik.

Dass diese Immunität des Kiefergelenks ein grosses Glück für die Menschheit ist, liegt auf der Hand, denn die Beweglichkeit des Unterkiefers ist ja für alle Menschen eine Lebensfrage, da ja mit vollkommner Ankylose die Möglichkeit der Nahrungsaufnahme wenn auch nicht ausgeschlossen so doch in hohem Masse erschwert ist. Bevor man es verstand durch chirurgische Eingriffe dem Übel abzuhelfen, also etwa bis zur Mitte dieses Jahrhunderts, konnte ja den an Kieferankylose Erkrankten nur durch etwa vorhandene Zahnlücken Nahrung eingeflösst werden, oder falls solche nicht vorhanden waren, mussten die Patienten durch die Spalträume zwischen den Zähnen flüssige Nahrung einsaugen. Selbstverständlich kam es bei dieser Unmöglichkeit den Mund zu öffnen zu höchst unangenehmen Zersetzungsprocessen in demselben, abgesehen davon kamen die Kranken in ihrem Ernährungszustande ganz jämmerlich herunter. Fernerhin machte die Ankylose, falls dieselbe junge Kinder betraf, sehr widerwärtige Störungen beim Zahnwechsel und ebenfalls bei diesen und Erwachsenen unerträgliche Zustände bei cariösen Processen der Zähne. Schliesslich kam bei Kindern hierzu noch der fatale Umstand, dass das Wachsthum des Kiefers sehr gehemmt wurde, das Kinn trat gegen den Oberkiefer zurück, die Schneidezähne des

Unterkiefers erhielten eine schief nach vorn und oben fächerartig ausgebreitete Stellung.

Die wesentlichen ätiologischen Momente, unter denen die wahre Kieferklemme zu Stande kommt, hat Györy in der Wiener medicinischen Wochenschrift XIII, 45—50. 1863 zum Gegenstand einer längeren Abhandlung gemacht.

Veranlassung zur Kiefergelenksankylose geben zunächst, wie schon erwähnt, acute und chronische entzündliche Processe des Gelenks, es sind dies also die verschiedenen Arten des Gelenkrheumatismus und unter diesen wohl nicht zum mindesten die Arthritis deformans. Die Producte dieser Entzündungen können entweder knöcherne Bildungen sein, welche sich pilzförmig um den Gelenkkopf und die Pfanne herum erstrecken, oder solche, die als knöcherne Fortsätze geradezu den Oberkiefer und Unterkiefer im Gelenk mit einander verbinden. In einer andern Reihe von Fällen glaubt Albrecht (Virchow u. Hirsch Arch. 1868 II, 539) dass die Entzündungsproducte in cellulös-fibröses oder cartilaginöses Gewebe umgewandelt worden sind.

Als fernere Ursachen der Kieferankylose gelten Allgemeinerkrankungen, welche sich in diesem Gelenk oder dessen allernächster Umgebung localisiren. Unter diesen sind zu nennen die Syphilis, die Scrophulose und Tuberculose des Gelenks und deren Folgezustände: Zerstörung des Meniscus und der Kapsel, Caries und Nekrose der Gelenkenden. Der eigentliche Fungus des Kiefergelenks ist, wie das auch Herr Professor Koenig in seiner jüngst erschienenen Arbeit über Kieferklemme (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie X, I 1878) erwähnt, äusserst selten.

Osteomyelitis im aufsteigenden Kieferast vermag auch wohl dann und wann zur Ankylose Veranlassung zu geben, häufiger sind solche Fixationen, welche im Gefolge von Infectionskrankheiten auftreten, und hier ist es vor allen Din-

gen die Scarlatina, welche diese Unbeweglichkeit verschuldet, wahre Ankylose, welche nach Typhus entstanden ist, wurde bisher nur in dem einen nachher zu brschreibenden Falle in der Literatur gefunden. Nicht abzuweisen ist ferner die Möglichkeit, dass durch pyämische Processe eine Feststellung dieses Gelenks bewirkt werden kann.

Fernerhin stellt Györy (l. c.) die wohl mit grosser Vorsicht aufzunehmende Hypothese auf, dass sich in manchen Fällen bei Kindern eine Gelenksteifigkeit aus Nichtgebrauch entwickle, weil Kinder wegen ihrer Ernährung mit flüssigen Substanzen kaum zum Öffnen des Mundes gezwungen seien, ich möchte hiergegen nur einwenden, dass grade die Kinder bei ihren leider nur zu häufigen Schreiproductionen darauf angewiesen sind von ihrem Kiefergelenk oft und ausgiebig Gebrauch zu machen. Dass bei einseitiger Fixation des Unterkiefers sich nothgedrungen auch eine Ankylose des andern Gelenks entwickeln müsse, ist ebenfalls wohl eine sehr zweifelhafte Annahme, denn in vielen Fällen, wie das auch Herr Professor Koenig gefunden hat, war bei langjähriger einseitiger Ankylose das andere Gelenk noch vollkommen functionsfähig.

Auch Neubildungen, welche entweder von den Kieferknochen oder von der nächsten Umgebung des Gelenks entspringend dasselbe umgeben oder in dasselbe hineinwuchern, geben zur Fixation des Gelenks Anlass. Hier sind hauptsächlich zu nennen: Sarkome (Cystosarkome, Epulis), Epithelial und andere Carcinome, osteoide Tumoren, Enchondrome, Bindegewebsgeschwülste an der dem Gelenk zunächst gelegenen Parthie der Wangenschleimhaut und gutartige Gallertgeschwülste. Schliesslich wird die Kiefergelenksankylose noch durch zwei Momente bedingt, nämlich erstens durch Anätzung von Phosphordämpfen und deren directe Folgen, und zweitens durch Traumen, mögen die-

selben nun durch Fall oder Stoss oder durch zerquetschende oder penetrirende Instrumente hervorgerufen sein.

Es liegt auf der Hand, dass eine völlige Unbeweglichkeit des Gelenks nur dann eintritt, sobald eine totale Synostose zwischen beiden Knochen hergestellt ist, dass hingegen, falls diese Knochenneubildung nur unvollständig ist, oder sobald die Verbindung zwischen den Kiefern durch fibröse Massen oder durch Tumoren von beschränkt harter Consistenz gebildet wird, die Ankylose keine vollständige sein kann, es ist unter solchen Umständen die Bewegung wenn auch beschränkt, so doch keineswegs aufgehoben.

Die Diagnose einer wahren Kiefergelenksankylose wird in manchen Fällen Schwierigkeiten bereiten, da ja stets leicht Verwechslungen mit Ankylosis spuria vorkommen können, mag dieselbe nun herbeigeführt sein durch Narben, stränge in der Wange, durch Verkürzungen der Muskeln durch Innervationsstörungen, oder durch andre periarticuläre Ursachen, die zu erschöpfen nicht Gegenstand dieser Arbeit sein kann. Eine vollkommen sichere Diagnosse wird man nur durch folgende Momente stellen können. Zunächst wenn man bei der Betastung von aussen aus dem Volumen des Gelenkkopfs oder durch die harte Consistenz neugebildeter Theile in der Kiefergelenksgegend bestimmen kann, dass der processus condyloideus vergrössert ist und dass die neugebildeten Substanzen knöchern sind; ferner wenn man aus der Grösse und der veränderten Form des Gelenks bestimmen kann, dass kleine Knochenpartikel oder grössere Theile der das Gelenk zusammensetzenden Knochen entfernt sind; ferner wenn man in der Umgebung noch die Fisteln oder deren Narben nachzuweisen vermag, aus denen diese nekrotischen Knochentheile entfernt wurden; wenn Narben vorhanden sind, deren Beschaffenheit auf ein Trauma hindeutet, welches das Kiefergelenk geschädigt hat; endlich

wenn in der Narkose sowohl eine völlige Unbeweglichkeit des Unterkiefers nach oben und unten constatirt werden kann, und eine Vor- und Rückwärtsbewegung und eine seitliche Verschiebung ebenfalls zu den Unmöglichkeiten gehört. Wenn auch manche Diagnosen durch das Zusammentreffen aller dieser Momente gestellt werden, so ist doch in andern Fällen nur der letzte Punkt massgebend, ja es giebt Fälle, in denen auch dieses Symptom nicht völlig ausgeprägt ist, Fälle bei denen eine geringe seitliche Verschiebung, eine gewisse Bewegung nach vorne und hinten und eine beschränkte Kaubewegung nicht ausgeschlossen ist. Grade die nachher zu beschreibenden Fälle des Herrn Professor Koenig [1]) und noch einige andere aus der Literatur gesammelte Fälle sind in dieser Beziehung interessant. Es ist die Frage, woher stammt diese minimale Beweglichkeit des ankylotischen Kiefers, nicht von unerheblichem Interesse. In den beiden bezeichneten Fällen war in der Narkose bei extremer passiver Öffnung des Kiefers auf der nicht erkrankten Kieferhälfte eine Distanz von fast 1 cm. zwischen beiden Zahnreihen zu bewerkstelligen. War nun in diesen Fällen die Ankylose eine vollständige oder eine unvollständige, oder war die Beweglichkeit des Kiefers durch andere Gründe bedingt? In dem einen Fall, der ein 27 jähriges Mädchen betraf, welches seit dem 22sten Jahre an dieser Affection litt, fand sich bei der Operation zwischen Gelenkkopf und Pfanne ein äusserst feines Spältchen, in dem andern Falle (11jähriges Mädchen) war ein solches nicht nachweisbar, sondern die Verwachsung schien eine durchaus solide zu sein. Worin lag nun die geringe Be-

1) Cf. Klinische Studien und Erfahrungen aus der chirurgischen Klinik zu Göttingen von Prof. Koenig. Deutsche Zeitschr. f. Chir. X, I. pag. 31.

weglichkeit? Dass in Fällen, wo die Verbindung eine theilweise fibröse oder cartilaginöse ist, eine gewisse Beweglichkeit nicht ausgeschlossen bleibt, lässt sich leicht erklären, anders steht es in unsern Fällen, wo die Synechieen rein knöchern waren. Im Interesse einer Erklärung lag es nahe, diese Frage an einer Leiche bei völliger Fixirung des Gelenks näher zu studiren.

Auf Anregung des Herrn Professor Koenig habe ich mich näher mit diesem Gegenstande beschäftigt und habe versucht an 6 frischen Schädeln die absolute Unbeweglichkeit herzustellen. Leider hatten diese meine Bemühungen nur einen negativen Erfolg. Ich benutzte zur Erreichung meines Zwecks an mehreren Schädeln zunächst nach vorheriger Durchbohrung der bezüglichen Knochentheile mit einem feinen Bohrer Drahtstifte, deren ich fünf durch Gelenkkopf und Pfanne in allen Richtungen hindurchschlug und exact befestigte.

Das Ergebniss war unbefriedigend, die Fixation war dennoch unvollständig, die Bewegungen im festgenagelten Gelenk waren immer noch nicht ganz aufgehoben und demgemäss war die Entfernung der beiden entgegengesetzten Alveolarfortsätze auf fast 1 Cm. zu bewerkstelligen, also immerhin eine ganz beträchtliche.

Die Ursache des Fehlschlagens dieses Versuchs lag meines Erachtens nicht in der fehlerhaften Wahl der Durchschlagsstellen, sondern an der wenn auch geringen Elasticität der Drathstifte. Zieht man an dem so behandelten Schädel die nicht festgenagelte Kieferhälfte kräftig herunter, so ist ja leicht ersichtlich, dass man an dem gesunden Kieferast einen langen Hebelarm hat, vermittelst dessen man mit ausserordentlicher Kraft, wenigstens mit einer solchen von mehreren Centnern, zu arbeiten vermag, so dass dann die an und für sich dehnbaren Drahtstifte nachgeben. Zwei fernere

Versuche mit mittelstarken eisernen Nägeln hatten gleichfalls nicht den erwünschten Erfolg, wenngleich die Ausgiebigkeit der Bewegung um die Hälfte geringer war; auch hier konnte man wieder deutlich sehen, dass der Gelenkkopf in der Pfanne nicht absolut festgehalten wurde. Ein letzter Versuch das Gelenk mit Schrauben von solcher Stärke festzustellen, wie das zulässig erschien, endigte wiederum höchst unbefriedigend. Einige andre von mir beabsichtigte Methoden, das Gelenk zu fixiren, wie z. B. das Ausgiessen der Pfanne und Umhüllung des Gelenkkopfes mit einem Gemisch von flüssigem Blei und Zink, oder Ausstopfung des Zwischenraums zwischen den Knochenenden mit weichem Kautschuk und nachheriger Vulkanisirung versprachen schon an und für sich keinen Erfolg, zumal da solche Experimente an völlig trocknen Knochen hätten gemacht werden müssen, also unter Umständen wie sie der Norm nicht entsprechen. Ein Kinderschädel stand mir leider nicht zur Disposition.

Es frägt sich nun, waren in unsern beiden Fällen die Verhältnisse denjenigen an der Leiche analog, waren auch hier die Synechieen nicht derart, um zu einer Bewegungsunmöglichkeit zu führen? In dem einen Fall, in welchem der feine Gelenkspalt nachgewiesen wurde, ist eine solche Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, wenn man es auch nicht als gewiss bezeichnen kann, dass der Drehpunkt der Bewegung im Gelenk lag, in dem andern Falle ist die Annahme, dass im Gelenk eine Beweglichkeit, wenn auch nur eine minimale, vorhanden geblieben sein sollte, äusserst zweifelhaft. Es bleibt nun noch die Frage zu beantworten, auf welche Weise kommt eine Bewegung des Kiefers zu Stande, falls die Bewegung in dem einen der beiden Gelenke gänzlich aufgehoben ist? Wenn eine solche Affection beiderseits auftritt ist freilich die Unbeweglichkeit des Kiefers leichter zu begreifen. Die Antwort ergiebt sich mit

Wahrscheinlichkeit wohl nur aus der Vermuthung, dass, da eine solche Beweglichkeit bei fest fixirtem Gelenk bisher fast nur bei Kindern und jugendlichen Individuen beobachtet ist, die Elasticität gerade des kindlichen und jugendlichen Kiefers in den meisten dieser Fälle die Ursache dieser Erscheinung allein abgiebt, andererseits liegt die Hypothese nahe, dass bei Ankylose der Erwachsenen und gleichzeitiger geringer Bewegungsmöglichkeit die Synechieen nicht vollständig waren, so dass hieraus allein die Distanz zwischen den Alveolarfortsätzen zu erklären sein möchte.

Wie oben schon kurz angedeutet wurde, ist eine operative Behandlung der wahren Kieferklemme bis etwa zur Mitte dieses Jahrhunderts überhaupt nicht geübt worden, man begnügte sich bis dahin eben nur mit dem Versuch mittelst eines Kieferdilatators die Verwachsungen zu trennen und falls dies keinen Erfolg hatte, die Kranken ungeheilt zu entlassen. Der erste, der wenn auch wider Willen eine wirkliche Operation herbeiführte, war Carnochan. Derselbe konnte bei einer Kranken weder durch Trennung von Narbensträngen in der Mundschleimheit noch durch die Tenotomie des Masseter zu dem gewünschten Resultat kommen und zog daraus den Schluss, dass es sich um knöcherne Ankylose handle, welche er nur durch Sprengung oder Durchsägung der neugebildeten Knochenmasse zur Heilung bringen könne. Bevor derselbe noch die Durchschneidung des Musc. temporalis als letztes Mittel versuchte, wandte er noch einmal mit ausserordentlicher Kraft den Mundspiegel an, und bei dieser Gelegenheit geschah an einer nicht näher bezeichneten Stelle des Unterkiefers eine Fraktur, welche, da das andre Gelenk intact war, zur Folge hatte, dass sofort der Mund weit geöffnet werden konnte. In der Folge trat nun freilich eine Heilung der Fraktur, nicht aber eine solche der Affection selbst ein, weil die Patientin nicht wie

ihr vorgeschrieben war, durch eingelegte Holzkeile den Mund offen hielt. So war schon nach wenigen Wochen fast ganz der alte Zustand wieder eingetreten. Carnochan erkannte selbst schon bei diesem Falle die Vortheile einer zu bildenden Pseudarthrose durch Aussägung eines Theils des Unterkiefers, weil dadurch ein genügender Spielraum zwischen beiden Kiefern gegeben sein würde, indessen erlaubte ihm das Allgemeinbefinden der Kranken nicht die Operation zu unternehmen, und auch später hat er eine derartige chirurgische Behandlung nicht versucht.

Die von dieser Zeit an datirende Behandlung der wahren Kieferklemme fiel bis vor Kurzem zusammen mit der Operation der Ankylosis mandibulae spuria. Bis in die neueste Zeit sind in dieser Beziehung zwischen beiden Affectionen keinerlei Unterschiede gemacht, sondern alle Operateure sahen bei beiden Krankheiten dieselbe Indication nämlich die Bildung eines falschen Gelenks in der Nähe des Kieferwinkels. Erst seit der jüngsten Zeit beginnt gegen diese Behandlung der Ankylosis vera eine Reaction einzutreten, und erst den letzten Jahren ist es vorbehalten gewesen über eine allen Ansprüchen genügende Behandlung dieser Krankheit Aufschluss zu geben.

Es ist zunächst das Verdienst Bottinis und dann dasjenige meines Lehrers, des Herrn Professor Koenig, die Resection des Kieferköpfchens als die einzig rationelle Therapie bei der wahren Kieferklemme verwerthet zu haben. Durch die Anregung des Letzteren bin ich dazu bestimmt worden einen Vergleich zu liefern zwischen den Resultaten, welche bis vor Kurzem durch die Anlegung einer Pseudarthrose in der Continuität des Unterkiefers geliefert wurden, mit den Effecten, welche in den drei bis jetzt bekannten Fällen der Resection des Gelenkköpfchens diese beiden Chirurgen erzielten.

Die Literatur über die Anlegung einer Pseudarthrose in der Continuität ist schon eine recht beträchtliche geworden. Die meisten Fälle beziehen sich indess auf die Behandlung der durch Geschwüre oder Narben hervorgerufenen Ankylosis spuria, und nur einige wenige sind es, welche eine Verwachsung im Gelenk selbst betreffen. Dennoch möchte es wohl nicht von unerheblichem Interesse sein, auch jene Fälle einer näheren Betrachtung zu unterziehen. Bisher ist es noch nicht unternommen worden, die in der Literatur ganz verzettelten Fälle übersichtlich zusammenzustellen, sondern meistens finden sich nur einzelne Fälle in den betreffenden Abhandlungen verzeichnet. Soweit es mir möglich war, habe ich versucht, die einschlägige Literatur zu sammeln und im Folgenden kurz zusammenzustellen.

In Bezug auf die weitere Entwicklung der Operation sei es mir gestattet, noch folgende kleine Skizze hinzuzufügen.

Der nächste, der nach Carnochan es versuchte, durch Anlegung einer Pseudarthrose dem Unterkiefer seine Beweglichkeit wiederzugeben, war Bruns, der im Jahre 1855 bei Gelegenheit eines sehr complizirten Falles von Ankylosis spuria die Durchtrennung des Unterkiefers nicht vor, sondern hinter den die Kieferklemme bedingenden Narben innerhalb der Wange bewerkstelligte. Der Erfolg der Operation wurde durch die Wahl dieser Trennungsstelle illusorisch gemacht.

In der Folge war es vor Allen Esmarch, welcher sich ein besonderes Verdienst um die Behandlung dieser Affection erwarb; seine Intentionen richteten sich auf die Beseitigung sowohl der wahren als der falschen Kieferklemme. Auf der Naturforscherversammlung zu Göttingen im September 1854 schlug er vor, durch Aussägung eines nicht zu schmalen Knochenstücks, welches durch die ganze Dicke der mandi-

bula hindurchgehn sollte, ein künstliches Gelenk vor der Verwachsungsstelle zu bilden.

Geführt ward er zu diesem Vorschlage durch eine Beobachtung, welche er bei einem 14jährigen Knaben gemacht hatte. Bei demselben hatte sich bei bestehender Ankylose ein etwa 5 Cm. langes Knochenstück des Unterkiefers durch Nekrose gelöst. Die Folge dieser Losstossung war, da die andre Kieferhälfte nicht erkrankt war, dass diese eine ausgiebige Beweglichkeit erhielt.

Zwar war er es nicht selbst, der als der erste diese Operation praktisch verwerthete, sondern Wilms war es, welcher zuerst diese Anschauungen auf Anrathen Esmarchs bestätigen konnte.

Späterhin war es Rizzoli, der die Operation von Esmarch dahin modificirte, dass er den Kiefer vor den Adhärenzen einfach durchtrennte und durch eingelegte Charpiewicken eine Wiederverheilung der Sägeflächen verhinderte. Beide Methoden sind hinterher vielfach geübt worden; durch ihre Anwendung wurde der von Dieffenbach früher gemachte aber niemals zur Ausführung gebrachte Vorschlag, bei Ankylosis spuria nach Durchtrennung der Narben und nach der Tenotomie des Masseter und Temporalis den aufsteigenden Ast zu durchmeisseln, gänzlich in den Schatten gestellt.

Hernach war es besonders Verneuil, welcher sich durch kritische Abhandlungen über die Pseudarthrosenoperation[1]) bleibendes Verdienst erwarb. Derselbe sprach sich über diese Operationen ausserordentlich günstig aus, und

1) Arch. génér. de Med. 180 Vol. I pag. 45 und Gaz. hebdom. X 7 1863.

hauptsächlich seinem Einfluss ist es zu verdanken, dass dieselben sich in einem so hohen Masse verbreitet haben.

Vergleichen wir nun kurz die Resultate, welche Esmarchs und Rizzolis Operationsmethoden hatten, so ergiebt sich, dass nach beiden Behandlungsweisen in den günstig verlaufenen Fällen das Vermögen zu kauen und zu sprechen bis zu einem gewissen Grade wiederhergestellt wurde, und in Folge dessen der Ernährungszustand, der bis dahin äusserst schwachen und anämischen Menschen wieder stieg. Es liegt auf der Hand, dass diese Resultate bei der Operation von Rizzoli wohl noch vollkommener erreicht wurden, als bei derjenigen von Esmarch, welche späterhin noch dahin modificirt wurde, dass man einen mit der Basis nach unten gerichteten Knochenkeil aussägte. Hier fiel ja immer ein grösseres Stück aus der Continuität des Kiefers aus, und es wurde dadurch die völlige Congruenz des inneren Bogens der oberen und des äusseren Bogens der unteren Schneidezähne illusorisch gemacht. Fernerhin ist nicht in Abrede zu stellen, dass in der damaligen vorantiseptischen Zeit die Rizzoli'sche Methode ein verhältnissmässig leichter Eingriff war, da ja hier fast subcutan gearbeitet wurde, während die Operation nach Esmarch immmerhin schon ein schwererer Eingriff war und somit leichter Gelegenheit zu Zersetzungen gab. Nichtsdestoweniger sind sowohl bei dem einen als dem andern Verfahren Fälle mit tödtlichem Ausgange vorgekommen. Den Hauptvortheil, welchen die Operation von Esmarch gegenüber der von Rizzoli voraus hat, liegt darin, dass die Gefahr der knöchernen Wiederverheilung der Sägeflächen bei der grösseren Distanz derselben eine weit geringere ist, auch brauchen hier alle die verschiedenen Mittel, welche die Auseinanderhaltung der Kiefer bis zur Bildung einer Pseudarthrose bezwecken, nicht so strict angewandt zu werden, hier ist es nicht nöthig einen Fremdkörper zwischen die

Sägeflächen einzuschieben, und auch die spätere Orthopädie spielt hier jenem Verfahren gegenüber nur eine verhältnissmässig geringe Rolle.

Im erhöhten Masse treten diese Vortheile der Esmarchschen Operation bei Kindern und jugendlichen Individuen hervor, denn hier ist ja die Gefahr einer schnellen Wiedervereinigung eine weit grössere als bei erwachsenen Personen.

Ich gebe in der jetzt folgenden Tabelle eine summarische Uebersicht der durch diese Operationen bisher erzielten Resultate.

Nr.	Krankheitszustand.	Operateur.	Operationsmethode.	Curerfolg.	Angabe der Quellen.
1.	*Ankylosis spuria.*	Wilms.	Entfernung eines $^5/_4$ Cm. langen Knochenstücks nach Esmarch.	Pseudarthrose mit genügendem Erfolg.	Med.Centr.-Ztg 1858 No. 53 pg. 417.
2.	*Ankylosis spuria.*	Esmarch.	Aussägung eines Knochenstücks von 1 Cm. Breite mit nachfolgender plastischer Operation.	Pseudarthrose. Beweglichkeit des nicht erkrankten Kieferastes wiedergestellt.	,,
3.	*Ankylosis vera* seit 15 Jahren nach Verletzung der Schläfengegend durch Ueberfahren. Geringe Verschieblichkeit nach hinten und links. Grosse Narbe in der Wange.	Dittl.	Ausstemmung eines 2‴ breiten Knochenstücks aus dem Unterkieferkörper schief von oben und innen nach unten und aussen. Durchschneidung der spannenden Mundschleimhaut.	Nach 4 Monaten noch bewegliche Pseudarthrose. Kiefer fällt in geringem Grade nach der gesunden Seite zurück.	Oesterr. Ztschr. für prakt. Heilk. V 43. 1859.
4.	*Ankylosis vera.*	Payan.	Aussägung eines Knochenstücks von aussen her vom Ohrkanal an über den Hals des proc. cond. unterhalb des Arcus zygomaticus.	Pseudarthrose. (Die Angaben sind von Richet unvollständig gegeben.)	Schmidt's Jahrb. d. ges. Med. Bd. 110 pg. 206.
5—7.	Nach Verneuil's Angabe *Ankylosis spuria.*	Rizzoli.	Operation nach eigener Angabe vom Munde aus. Lösung des Zahnfleisches am ersten Backzahn. Durchtrennung des Kiefers mit Listonscher Zange oder seinem sécateur ostéotome. Einlegung von Charpie zwischen die Sägeflächen.	Pseudarthrose und Wiederherstellung der Beweglichkeit. Von aussen wenig Difformität zu bemerken. Sprech- und Kauvermögen wiederhergestellt.	lc. cod. pg. 207.
8.	*Ankylosis spuria.* Beträchtliche Zerstörung der linken Backe durch Gangrän, Narben neben	Wagner.	Ausschneidung der Narben. Lospräparirung der Wange. Extraction mehrerer Zähne. Durchtren-	Allmählich immer freier werdende Pseudarthrose.	Königsb. med. Jahrb. II pg. 100 1859.

Nr.	Krankheitszustand.	Operateur.	Operationsmethode.	Curerfolg.	Angabe der Quellen.
	dem Defect. Knochenmasse zwischen den Kiefern im Bereich der Backzähne.		nung der neugebildeten Knochenmasse. Excision eines oben $^1/_2$ unten $^3/_4$ Zoll breiten Keils. Plastische Operation.		
9.	*Ankylosis spuria.*	Boinet.	Operation nach Esmarch.	Unbefriedigend. (Verneuil's Bericht ist mangelhaft.)	Gaz. hebd. X 7 1863.
10.	*Ankylosis spuria.* Narbige Verwachsung zwischen Wange und Kiefer durch einen grossen Substanzverlust in der rechten Backe complicirt.	Hugier.	Einfache Durchtrennung vor der Verwachsung nach Rizzoli Mai 1860.	Bewegungen nicht gehörig ausgeführt. Die Resultate (Pseudarthrose) nach 3 Jahren wieder verloren gegangen. Knöcherne Wiedervereinigung.	lc. eod. u. Mathé, Recherches sur les résultats fournis par les procédés d'Esmarch et de Rizzoli Thèse de Paris 1864 pg. 46.
11.	*Ankylosis spuria* bei einem 7—8jährigen Mädchen. Gangrän des Mundes nach Typhus. Unbeweglichkeit links, leichte Beweglichkeit rechts.	Marjolin.	Dilatation ohne Erfolg. Durchtrennung des Knochens, theilweise im Narbengewebe.	Entzündung, Gangrän in grosser Ausdehnung. Einleitung der Pseudarthrose dadurch längere Zeit verhindert. Verknöcherung des Zwischengewebes.	,,
12.	*Ankylosis spuria* bei einem 12jährigen Mädchen. Substanzverlust in der rechten Wange.	Bauchet.	Herbst 1862 Resection eines 1,5 Cm. langen Knochenstücks vor den Adhärenzen.	Erfolg für den Augenblick gut. Später Phlegmone periostalis von einem Zahn der gesunden Seite ausgehend. Incision und Loslösung eines Sequesters in der Schläfengegend vom aufsteigenden Ast. Während dieser Zeit keine Bewegungen. Später nur ganz geringe Beweglichkeit.	ibid. pg. 47.

Nr.	Krankheitszustand.	Operateur.	Operationsmethode.	Curerfolg.	Angabe der Quelle.
13.	*Ankylosis spuria* bei einem 6—7jährigen Mädchen. Gangrän der Wange nach Typhus.	Deguise fils.	22. April 1862 Aussägung eines 1,5 Cm. breiten Knochenstücks vor dem Masseter.	Sofort nach der Operation guter Erfolg. Trotz der Nachbehandlung mit Holzkeilen nach $^1/_4$ Jahr der alte Zustand.	,,
14.	*Ankylosis spuria* bei einem 10jährigen Kinde.	Rizzoli.	Einfache Durchtrennung des Unterkieferkörpers vor den Verwachsungen.	Pseudarthrose. Nach 6 Jahren isst das Kind mit der linken frei gebliebenen Kieferpartie harte und feste Nahrung.	Schmidt's Jahrb. 125 pg. 207. Bericht von Verneuil in der Sitzung der Soc. de chir. 15. Juli 1863 (L'Union 123 1863.)
15.	*Ankylosis spuria* bei einem 12jährigen Kinde.	Rizzoli.	Ende 1857. Operation wie bei No. 14.	Pseudarthrose. Kind isst und trinkt 1863 mit grösster Leichtigkeit.	wie bei No. 14.
16.	*Ankylosis spuria* bei einem 23jährigen Mädchen.	Rizzoli.	Ende 1857 wie bei No. 14.	1853 öffnet die Kranke den Mund nicht sehr weit. Noch etwas Anschwellung im Munde. Sprechen etwas schwierig.	wie bei No. 14.
17.	*Ankylosis spuria* bei einem Mädchen von 6 Jahren.	Rizzoli.	Ende 1857 wie bei No. 14.	Bildung und Bestehen einer Pseudarthrose. Kind gebraucht den Kiefer immer besser.	wie bei No. 14.
18.	*Ankylosis spuria* bei einer Frau von 28 Jahren.	Rizzoli.	Ende 1857 wie bei No. 14.	Pseudarthrose besteht fort. Mund kann weit geöffnet werden. Spricht mit Schwierigkeit.	Langenb. Archiv.
19.	*Ankylosis spuria* einer 24jährigen Frau in der Kindheit nach Gangrän der Wange erworben.	Esterle.	Durchschneidung des Kiefers vor den Verwachsungen. Später Wangenbildung.	Nach 4 Monaten völlige Heilung durch Pseudarthrose.	Ann.univers.CLXXVI pg. 570 1861.

Nr.	Krankheitszustand.	Operateur.	Operationsmethode.	Curerfolg.	Angabe der Quelle.
20.	*Ankylosis spuria* bei einem jungen Mädchen mit Substanzverlust in der rechten Wange.	Boinet.	1860 Anwendung der Operation nach Rizzoli. Nach 8 Monaten der alte Zustand. 1863 Verfahren von Esmarch. Excision eines Knochenkeils vor den Adhärenzen mit 1,5 Cm. breiter Basis.	Nach 13 Monaten noch bestehende Pseudarthrose. Entfernung der Zahnreihen activ 1 Cm., passiv 2 Cm. Sprache etwas pfeifend. Kauen gut. Oberflächen nicht im genauen Contact. Der hintere Theil des Kiefers steht höher als der vordere, dieser bildet einen Vorsprung nach aussen und rechts.	Gaz. des Hôpitaux 1863 pg. 358.
21.	*Ankylosis spuria* eines 10jährigen Knaben im 8ten Jahre nach Typhus mit Gangrän der Wangen und Lippen entstanden. Sehr heruntergekommener Zustand.	Rizzoli.	Juni 1862 Durchschneidung des Kiefers in der Höhe des zweiten Backzahns. Chiloplastische Naht des Lappens.	Tod nach 2 Tagen an Pyämie mit multiplen Abscessen.	Gaz. des Hôpitaux 1863 pg. 372.
22.	*Ankylosis spuria* eines Knaben. Früher bedeutende Nekrose beider Kiefer.	Mitchell Henry.	Entfernung eines $^1/_2$" breiten Knochenstücks nach Esmarch	Tod nach einigen Tagen an Pyämie und Erschöpfung.	Dublin quart journal of med. XXXV p. 323 May 1863.
23.	*Ankylosis spuria* eines 15jährigen Knabens. 1855 bedeutende Nekrose beider Kiefer 1856 mehrere Knochenstücke und Backzähne entfernt. Mitte desselben Jahres durchschnitt Fergusson die den Kieferverschluss bedingenden Narben ohne Erfolg.	Christopher Heath.	8. Juli 1862 Anlegung einer Pseudarthrose nach Esmarch vor den Adhärenzen. Keilförmiges Knochenstück oben $^1/_4$ unten $^1/_2$" breit.	Am zweiten September Entfernung zwischen den Backzähnen der gesunden Seite $^7/_8$", zwischen den Schneidezähnen $^3/_8$". Nach $^3/_4$ Jahren status idem.	lc. eod.

Nr.	Krankheitszustand.	Operateur.	Operationsmethode.	Curerfolg.	Angabe der Quelle.
24.	*Ankylosis spuria* bei einem 23jährigen Mädchen, im 7ten Lebensjahre als Folge von Mercurialismus entstanden. Vor 3 Monaten Typhus und Substanzverlust in der rechten Wange.	Christopher Heath.	Operation nach Esmarch, Aussägung eines Knochenkeils von $^7/_8$'' breiter Basis. Plastische Operation war schwierig.	Pseudarthrose nach 2 Monaten hergestellt. Grösste Distanz zwischen den Schneidezähnen 1,5 Cm.	Dubl. quart. journ. Vol. 35 pg. 316.
25.	*Ankylosis spuria* eines 13jährigen Burschen in Folge einer vor 3 Jahren überstandenen brandigen Affection des Mundes.	Aubry in Rennes.	8. Juni 1863 Operation nach Rizzoli. Nachbehandlung.	Allmählich immer freier werdende Pseudarthrose. Kiefer functionirt gut.	Schmidt's Jahrb. d. ges. Med. 126. 60.
26.	*Ankylosis spuria* eines 26jährigen Mädchens. Derselbe Zustand wie bei No. 25.	Aubry.	29. Januar 1860 Operation nach Rizzoli. Im Februar zweimal Abtragung von Fleischwärzchen zwischen den Knochenenden.	Pseudarthrose seit dem 15ten Tage nach der Operation. Tod im März an Scharlach.	,,
27.	*Ankylosis spuria* als Folge eines vor 18 Monaten entstandenen Substanzverlust der rechten Wange und partieller Nekrose beider Kiefer.	Herrgott in Strassburg.	Durchsägung des Kiefers aussen vom foramen mentale schräg von unten und vorn nach aussen und hinten.	Pseudarthrose. Patient öffnet später den Mund sehr weit.	Paul Dogny Thèse pg. 16 1864.
28.	*Ankylosis vera bilateralis* mit angeborener (?) Kleinheit des Kiefers. Im 2ten Lebensjahr Scorbut, seit jener Zeit Oeffnung des Mundes allmählich unmöglich geworden. Unterkiefer kann 2''' nach hinten verschoben werden.	Wagner.	Dilatationsversuche erfolglos. Lostrennung des Masseter und Operation nach Esmarch, rechts Durchsägung des Kiefers in fast horizontaler Richtung von hinten nach vorn.	Bestehende Pseudarthrose. Entfernung des Unterkiefers vom Oberkiefer 9''' möglich. Schliessen des Mundes nur auf 2''' möglich. Dieser Zwischenraum entsteht durch das Gegeneinanderpressen der Backzähne.	Königsb. med. Jahrb. Bd. 4 pg. 314.

Nr.	Krankheitszustand.	Operateur.	Operationsmethode.	Curerfolg.	Angabe der Quelle.
29.	*Ankylosis spuria* eines Soldaten in Folge der Vernichtung des Schleimhautsacks der linken Wange durch Gangrän nach Typhus.	Grube.	29. August 1860. Operation nach Esmarch. Entfernung eines 1 Cm. breiten Knochenstücks vor der Narbe.	Pseudarthrose. Im November Entfernung der Kiefer auf der gesunden Seite $^3/_4$'' möglich.	Langenbeck, Archiv IV pg. 168.
30.	*Ankylosis vera* bei einem 21jährigen Mädchen, seit 17 Jahren bestehend. Im 4ten Jahre Anschwellung des Gelenks Kataplasmen, Incision, Vereiterung und Unbeweglichkeit des Gelenks.	Grube.	Durchtrennung des Kiefers am 23 Sept. 1861 vom Munde aus, zuerst fehlerhafter Weise des proc coronoid, dann des process. condyloid.	Nach 8 Monaten noch bestehende Pseudarthrose. Distanz der Kiefer 1 Zoll weit.	lc. eod.
31.	8jähriger Knabe. Grosser Defect der linken Wange in Folge von Noma. Plastische Operation misslingt, es tritt *Ankylosis spuria* ein. Distanz der Kiefer auf 4 Linien möglich.	Lücke.	Zunächst erfolgreiche plastische Operation. Hinterher Operation nach Esmarch, Aussagung eines $^1/_2$ Zoll breiten Knochenstücks.	Neigung zur Wiederverheilung. Tragen eines Holzkeils. Bildung eines Fistelgangs von der hinteren Sageflache, später Lösung eines Sequesters. Nach $1^1/_2$ Jahren Pseudarthrose fertig gebildet. Entfernung der Kiefer $^1/_2$ Zoll weit.	Langenbeck, Archiv III pg. 347.
32.	*Ankylosis spuria* eines 4jährigen Knabens durch Stomatitis gangraenosa nach Scharlach. Unbeweglichkeit des Unterkiefers. Foetor ex ore.	Lücke.	Trennung der Narbenstränge. Extraction eines Sequesters. Durchsagung nach Rizzoli in der Gegend des linken zweiten Backzahns.	Heilung per secundam. Kleine Fistel bleibt längere Zeit zurück Orthopadie. Pseudarthrose lässt nach 1 Jahr eine Entfernung der Kiefer von 1 Zoll zu.	lc. eod.
33.	*Ankylosis spuria* eines 19jährigen Musikanten. 1855 fieberhafte Krankheit mit Gangrän der Wange des Zahnfleisches und partieller Nekrose des Oberkiefers.	Lücke.	Verschiedene frühere Operationen erfolglos. Juni 1861 Spaltung der Wange und Durchsägung des Kiefers in der Gegend des zweiten Backzahns. Stomatopoësis.	Tod nach 14 Tagen an Pyämie. Section ergab eine knöcherne Verwachsung des procep. coronoid. mit dem theilweise zerstörten Oberkiefer.	lc. eod.

Nr.	Krankheitszustand.	Operateur.	Operationsmethode.	Curerfolg.	Angabe der Quelle.
34.	*Ankylosis vera* bei einem 20jährigen Manne, seit der Bildung von Abscessen in der Gegend des Gelenks bestehend. Unbeweglichkeit seit dem dritten Jahre. Kiefer im Wachsthum zurückgeblieben.	Humphry.	Zunächst Versuch nach dem Vorgang von Langenbeck (cf. dessen Archiv I 451) die Durchtrennung des proc. coronoid zu machen. An der Theilungsstelle kein Zwischenraum zwischen den Fortsätzen zu bemerken. Trennung des aufsteigenden Asts beiderseits. Gymnastik.	Pseudarthrose. Pat. kann 3 Monate nach der Operation 1″ weit öffnen.	Medic.-chirurg. Transactions. Vol. 45 1862 pg. 28. Gurlt Jahrber. in Langenb. Arch. 1862 pg. 79.
35.	*Ankylosis vera bilateralis.* 27jähriger Mann. Im 7ten Jahre Scharlach mit nachfolgender Unbeweglichkeit der Kiefergelenke. Grosse Beschwerden beim Zahnwechsel. Unterkiefer schwach entwickelt.	Middeldorpf später Fischer.	1868 machte Middeldorpf an der mehr afficirten rechten Kieferhälfte die Operation nach Esmarch am Kieferwinkel. Erfolg gering. Hinderniss im linken Kiefergelenk. Ende desselben Jahres machte Fischer dieselbe Operation auf der andern Seite.	Nach 4 Monaten Bildung einer Pseudarthrose. Entfernung der Alveolarränder 3,2 Cm., 1872 noch derselbe Zustand.	Langenbeck's Archiv XIII 429.
36.	Mädchen von 16 Jahren mit *Ankylosis vera.* Im Alter von 18 Monaten Typhus mit nachfolgendem Abscess der rechten Regio masseterica. Durch die Vernarbung entstand die Unmöglichkeit der Bewegung.	Demarquay.	Im 4ten Jahre methodische Anwendung des Dilatators ohne Erfolg. Im 13ten Jahre Operation nach Rizzoli gleichfalls erfolglos. Jetzt Resection nach Esmarch im Niveau des zweiten Backzahns und am Winkel. Trennung eines trapezoiden Knochenstücks von $2^1/_2$ Cm. Breite.	25 Tage nach der Operation Tod an Pyämie.	L'Union 102 1869.

Nr.	Krankheitszustand.	Operateur.	Operationsmethode.	Curerfolg.	Angabe der Quelle.
37.	*Ankylosis spuria* eines 17jährigen Mädchens in Folge von Noma.	Nagel.	Abtragung der Narben erfolglos. Operation nach Rizzoli.	Heilung nach 3 Wochen vollendet. Function des Kiefers befriedigend.	Jahresb. von Virchow u. Hirsch 1869 II pg. 430.
38.	*Ankylosis spuria* als Folge von Noma.	Buck.	4 plastische Operationen, dann Operation nach Esmarch.	Befriedigend.	lc. eodem.
39.	*Ankylosis spuria* eines 37jährigen Mannes durch Gangrän der Wange und Exfoliation eines Oberkiefersequesters nach einer fieberhaften Krankheit entstanden.	Durham.	Nach der ersten Operation Recidiv. Zweite Operation nach Esmarch. Excision eines Uförmigen Stücks mit Schonung des Randes. Nachbehandlung.	Gutes und dauerndes Resultat.	Jahresb. von Virchow u. Hirsch 1871 II pg. 415.
40.	*Ankylosis vera* eines 18jährigen Mannes. Im fünften Jahre durch Ueberfahren complicirte Schädelfractur wahrscheinlich des linken Schläfenbeins. Nach einem halben Jahre genesen, Unvermögen den Mund zu öffnen, Unterkiefer im Wachsthum zurück. Zahlreiche Narben. Bei Kauversuchen geringe Beweglichkeit des proc. cond.	Baum in Göttingen.	Operation nach Esmarch vor dem Kieferwinkel.	Pseudarthrose von dauerndem Bestand eine Distanz von 2,5 Cm. zulassend.	Schmidt's Jahrb. 162. 47.
41.	*Ankylosis spuria.* Mann von 40 Jahren. 1871 Schussverletzung des rechten aufsteigenden Astes. Nach 6 Monaten Ausstossung eines Sequesters und Fixation.	Desprès.	Januar 1873 Operation nach Esmarch. Beim hinteren Sägeschnitt brach der Knochen, und ein 1 Cm. langes Stück des aufsteigenden Astes einen Sequester enthaltend wird mit entfernt.	Sägeflächen nach 2 resp. 3 Monaten als Sequester ausgestossen. Nach Lösung mehrerer kleinerer Sequester nach 10 Monaten definitive Heilung durch Pseudarthrose 3 Cm. Distanz gestattend.	Virchow u. Hirsch Fortschritte 1874 II pg. 458.

Nr.	Krankheitszustand.	Operateur.	Operationsmethode.	Curerfolg.	Angabe der Quelle.
42.	*Ankylosis vera* bei einem 13jährigen Mädchen. Im 6ten Jahre Scharlach und Abscess hinter und unter der rechten Ohrmuschel. Oeffnung nach 6 Wochen. Während der Heilung bis zur Fixation fortschreitende Bewegungsverminderung.	Whitehead.	Erfolglose Anwendung des Dilatators. Durchsägung beider Condylen am Hals des proc. cond. der Rest wird durchbrochen.	Pseudarthrose.	British med. Journ. 1874 Apr. 11 pg. 486.
43—46.		Marc Carmac, Mason, Lawson, Richet.	Kurze Angabe von Trendelenburg, dass die 3 ersten die Operation nach Esmarch, der letzte die Durchsägung nach Rizzoli mit Erfolg anwandten.		Virchow u. Hirsch Fortschritte 1877 II pg. 414.

Von diesen hier aufgeführten 46 Fällen wurde wegen wahrer Kieferklemme ein Pseudarthrose neun Mal angelegt, nämlich in den Fällen Nr. 3, 4, 28, 30, 34, 35, 36, 40 und 42.

Von diesen 9 Operationen wurden 4 nach der Angabe von Esmarch ausgeführt, darunter befand sich eine doppelseitige Ankylose. Drei Mal wurde das Rizzoli'sche Verfahren allein geübt. Auch hier war die Affection in einem Fall doppelseitig. Endlich wurde in zwei Fällen zuerst die Operation von Rizzoli und späterhin diejenige von Esmarch ausgeführt. In dem einen dieser beiden Fälle erfolgte der Tod an den directen Folgen des Eingriffs.

In den übrigen 8 Fällen war das Resultat der Operation die gewünschte Pseudarthrose.

Die Anlegung einer Pseudarthrosenoperation wegen Ankylosis mandibula spuria wurde bei 37 Fällen gemacht. Hier wurde die von Esmarch beschriebene Operation 17 Mal allein angewandt. Von diesen heilten 13 durch Bildung einer Pseudarthrose, bei zwei Fällen blieb die Operation ohne jeglichen Erfolg, bei einem ferneren Fall war der Erfolg unvollständig, und endlich verlief ein Fall letal an den Folgen der Operation. Das Rizzoli'sche Verfahren wurde allein 18 Mal angewandt. Hiervon lieferten 14 Fälle ein günstiges Resultat, bei zwei Fällen hatte die Operation keinen Erfolg, und endlich zwei Fälle verliefen tödtlich.

Schliesslich wurden 2 Fälle so behandelt, dass, nachdem der Versuch eine Pseudarthrose nach Rizzoli anzulegen erfolglos geblieben war, späterhin noch das Verfahren von Esmarch zur Anwendung kam; hiervon hatte der eine das gewünschte Resultat, der andre verlief letal.

Ein kurzer Blick auf die vorstehenden Resultate genügt um einzusehen, dass Pseudarthrosen bei wahrer Anky-

lose im Vergleich zu derselben Operation bei falscher Kieferklemme nur in beschränkter Anzahl gemacht worden sind, ja ich glaube, dass das Zahlenverhältniss einen noch grösseren Unterschied aufweisen würde, wenn es mir gelungen wäre, alle Pseudarthrosenoperationen bei Ankylosis spuria hier zu sammeln. Wahrscheinlich werden sich bei genauem Nachsuchen noch hier und da einzelne Fälle auffinden lassen, hingegen glaube ich, dass ich die auf unsere Affection bezüglichen Fälle vollständig zusammengestellt habe. Leider sind auch mehrere der verzeichneten Berichte in der Literatur höchst ungenau verzeichnet.

Prüfen wir nun die Resultate, welche diese Operationen im Grossen und Ganzen genommen gehabt haben, so ergiebt sich, dass das Esmarchische und Rizzolische Verfahren bei wahrer Kieferklemme, denn nur von solcher wollen wir hier reden, freilich als ein ungeheurer Fortschritt zu bezeichnen sind, dass aber nichtsdestoweniger diese Operationen noch Manches zu wünschen übrig lassen.

Zunächst war der Erfolg derselben immer nicht ein ganz sicherer zu nennen, mehrere der erwähnten Fälle erlitten ja Recidive und erforderten eine neue Behandlung. Ferner war es bei den günstig verlaufenen Fällen immer nur ein Theil des Kiefers, welcher seine Function wiedererhielt, dieselbe war also bei den günstigsten Resultaten immer noch sehr beeinträchtigt. Bei dem Esmarchischen Verfahren war es weiterhin ein grosser Übelstand, dass der Bogen der oberen Zahnreihe demjenigen des frei gemachten Unterkiefers nicht entsprach. Ich abstrahire hier ganz von den Fällen, wo der Unterkiefer sehr im Wachsthum zurückgeblieben war, aber auch in den übrigen Fällen war durch den Ausfall eines breiten Knochenstücks aus der Continuität die Congruenz der Alveolarfortsätze illusorisch geworden. Ferner ist der grosse Nachtheil beider Operatio-

nen und zwar vornehmlich derjenigen von Rizzoli nicht zu verkennen, dass nach der Operation noch lange fortgesetzte cursorische Gymnastik eingeführt werden musste, zunächst um überhaupt eine Pseudarthrose herbeizuführen und späterhin um deren Bestehen zu erhalten.

Alle diese Übelstände werden nun im vollsten Masse vermieden durch eine Operation, welche vor wenigen Jahren zuerst von Bottini und neuerdings zweimal von meinem Lehrer, dem Herrn Professor Koenig, gemacht wurde, eine Operation, welche allen den Ansprüchen genügt, die man einer Operation zur Beseitigung der Kieferklemme stellen kann, ich meine die Resection des Gelenkköpfchens vom Unterkiefer. Bei dieser Operation ist zunächst überhaupt keine Nachbehandlung nöthig, es brauchen hier weder Holzkeile zwischen die Zahnreihen, noch fremde Körper in die gebildete Knochenlücke eingelegt zu werden, die einzig nothwendige Gymnastik sind eben nur die Kaubewegungen. Was den ferneren Verlauf der Operationen betrifft, so sind bis jetzt, August 1878, wenigstens bei den Fällen des Herrn Professor Koenig noch keine Recidive eingetreten, sondern die Function des Kiefers entspricht den Anforderungen vollkommen. Wenn auch hier die Congruenz der beiden Zahnreihen selbstverständlich keine mathematisch genaue sein konnte, so passten die Zähne immerhin doch weit besser aufeinander als bei den früher geübten Methoden. Vor Allem kann aber auch der Vortheil nicht hoch genug angeschlagen werden, dass hier nicht blos eine Hälfte, sondern der ganze Kiefer seiner physiologischen Function wiedergegeben wird, der Drehpunkt der Bewegungen befindet sich an der normalen Stelle, ein Erfolg der auch dem kosmetischen Princip in möglichst hohen Grade entspricht. Auch der Termin der Heilung tritt bei diesem verhältnissmässig geringen Eingriff zumal unter den jetzt

angewandten antiseptischen Cautelen ungleich früher ein. Schon in 8 bis 10 Tagen ist unter normalen Umständen die Entlassung des Patienten erlaubt. Was schliesslich den Einwand anbetrifft, den man gegen diese Operatiosmethode wegen der etwa entstehenden Gefahren machen könnte, so ist derselbe leicht von der Hand zu weisen. Wenn man sich bei dieser Operation, bezüglich deren näherer Details ich auf die Abhandlung des Herrn Professor Koenig (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie X. 1. Heft pag. 33) verweise, strict an die Vorschriften des letzteren hält, so ist sowohl eine wirkliche Gefahr für das Leben als auch in Bezug auf eine etwa entstehende Lähmung des Facialis nicht zu besorgen. Der Nerv sowohl wie die Art. maxillar. int. kommen gar nicht in das Bereich der Operation, und auch die Art. temporal. lässt sich leicht zur Seite schieben, und wenn dieselbe auch wirklich, wie dies in dem einen Fall geschah, wider Willen durchschnitten wurde, so ist dies auch nicht als ein grosses Unglück anzusehen.

Schon bevor Bottini dieses Operationsverfahren zuerst einschlug wurde Herr Professor Koenig zu dem Plane gebracht, eine derartige Behandlung in einem einschlägigen Falle einzuleiten. Dies geschah gelegentlich der Beobachtung zweier Fälle, wo in Folge acuter Osteomyelitis der Gelenkkopf völlig verloren gegangen war und dennoch die Beweglichkeit des Kiefers ungestört blieb.

Selbstverständlich bleibt es bei einem Falle von Ankylosis vera nicht ausgeschlossen vor Beginn dieser Operation noch den Versuch zu machen die Verwachsungen im Gelenk zu sprengen. Solche Versuche sind beispielsweise mit Erfolg angewandt von Esterle[1]) und von Irwin[2]). Er-

1) Ann. univ. CLXXVI pag. 570.

2) Virchow u. Hirsch Fortschritte d. ges. Med. 1875 II.

sterer trennte die Verwachsungen durch einen im Munde angebrachten Hebel, letzterer wandte zwei Lederstreifen an, welche er quer zwischen die Zähne schob, der eine derselben wurde nach oben zu an der Wand fixirt, der andere mittelst einer Schlinge und eines Flaschenzuges nach unten gezogen; durch einen gewaltsamen Zug gelang die Trennung. Auch Herr Professor Koenig hat mittelst eines Dilatators mehrere derartige Fälle zur Heilung gebracht. Immerhin ist bei diesem Vesuch grosse Vorsicht anzuwenden, weil bei übermässiger Kraft leicht eine Fraktur des Kiefers und auch wohl die Auslösung von Zähnen aus den Alveolen passiren kann. Ich lasse nun noch die erwähnten Fälle Bottinis und die unsrigen folgen.

Ersterer findet sich im Centralblatt der medicinischen Wissenschaften von 1872 pag. 639 als Auszug der

Asportazione sottoperiostea d'ambo i condili della mandibola per serramento stabile della bocca. Communicazione fatta ulla regia academia di medicina in Torino 1872.

„Ein 17jähriger Jüngling hatte vor 10 Jahren in Folge eines Falles auf das Kinn eine Unterkieferankylose mit totalem Verschluss des Mundes acquirirt. Bottini versuchte zuerst mit Hülfe eines eisernen Hebels den Mund zu öffnen, was einen sehr geringen rasch wieder vorübergehenden Erfolg hatte. So entschloss er sich dann nach Rizzolis und Anderer Vorgange zur Herstellung einer Pseudarthrose am Kiefer, verlegte dieselbe aber an den oberen Theil des aufsteigenden Astes indem er direct auf's Gelenk einschneidend nach Zurückschiebung des Periostes beide Condylen bis zur Incisura semilunaris mit Meissel und Hammer entfernte. Von den Insertionen der Kaumuskel verlor er auf diese Weise nur den Pterygoid. ext. zum Theil, und gelang auch die Heilung und Wiederherstellung der Beweglichkeit rasch und vollkommen. Von pathologischen Veränderungen war an

beiden Gelenken nur ein Fehlen des intraarticulären Meniscus zu constatiren.

Die Berichte über die Fälle in unserer Klinik sind folgende:

1) Sophie Bode 11 Jahr alt, am 19ten October 1876 aufgenommen.

Das Kind hatte vor etwa 4 Jahren linksseitig Ohrenfluss gehabt mit Schwellung der Wange vor dem Ohr. Beides verlor sich wieder. Vor cc. $^3/_4$ Jahren begann sie Schmerzen im zweitletzten Backenzahn des Unterkiefers linkerseits zu fühlen, der nach 4 Wochen extrahirt wurde. Schwellung des Kiefers trat nie ein. Von da ab begann eine allmählich zunehmende Unmöglichkeit den Mund weit zu öffnen. Der Spielraum des Kiefergelenks wurde, ohne dass je Schmerz und Schwellung in demselben eingetreten wäre, immer kleiner und beschränkte sich jetzt auf Bewegungen von cc. $^3/_4$ cm. Ausgiebigkeit. Dabei war an den Zähnen und Alveolarfortsätzen nichts Abnormes zu sehen. Das Capitulum des Kiefers war verdickt, wie man das beim Einführen des Fingers in den äusseren Gehörgang ganz besonders deutlich constatirte. In der Narkose ergab sich bei total erschlafftem Masseter die totale Unmöglichkeit den Mund weiter zu öffnen; wenn auch die Distanz der Zahnreihen sich mit Gewalt auf 1 cm. verbreitern liess, so kam dies, wie es schien, doch nur auf Rechnung des Federns des Unterkiefers, der sich aber im Gelenke nicht zu bewegen schien.

Da vielfältiges gewaltsames Mundsperren ohne Erfolg blieb, so schritt Herr Professor Koenig am 29sten November zur Resection des Kiefergelenkkopfes. Mittelst Kreuzschnittes unter dem Jochbein wurde nach Durchtrennung der Art. temporalis die Stelle frei gelegt, die dem Gelenk entspricht. Dasselbe war jedoch nicht auffindbar. Es wurde

also eine Knochenplatte, die vorn durch die Incisura als Proc. condyloid. gekennzeichnet war, nach Abhebung des Periosts mit dem Meissel in einer Länge von $1^1/_4$ cm. entfernt.

Der weitere Verlauf war nicht ganz aseptisch, die Wunde eiterte, und mehrere kleine Sequester wurden entfernt. Am 30sten December wurde die Patientin mit einer zur Heilung tendirenden kleinen Gelenkfistel entlassen. Der Mund konnte activ und passiv weit geöffnet werden.

2) Dorette Bertram 27 Jahr aus Gandersheim aufgenommen am 25sten October 1877.

Hatte vor 5 Jahren einen Typhus, wovon eine Kieferklemme zurückblieb, die jetzt ein Öffnen des Mundes um nur 1 cm. gestattete und elastisch federte. Bei Einführung des Fingers in den äusseren Gehörgang fühlte man deutlich, dass das rechte Kiefergelenk das ankylotische, dagegen das linke, so weit zu erwarten, frei war. Am rechten Oberschenkel eine gleichfalls seit dem Typhus bestehende Fistel.

Operation am 31sten October. Zunächst horizontaler Schnitt auf den Jochbogen von cc. 2 Zoll Länge bis dicht vor das Ohr verlaufend. Senkrechter Schnitt von etwa gleicher Länge von diesem ausgehend über dem Gelenk. Art. temporal. zurückgezogen. Die Weichtheile vom Jochbogen abgelöst. Bewegte man jetzt den Unterkiefer, so sah man eine ganz minimale Bewegung, wo der Gelenkspalt zu vermuthen war. Durchmeisselung des Gelenkspaltes. Der gelöste Kopf mit grosser Mühe herausgehoben. Statt des Gelenkes hatte sich schon eine Syndesmose gebildet.

Der herausgenommene Gelenkkopf zeigte sich unregelmässig pilzförmig verbreitert etwa wie bei Arthritis defor-

mans. Sofort nach der Operation liess sich der Kiefer weit dehnen.

Einige Tage nach der Operation bestand mässiges Fieber und Schwellung der rechten Gesichtshälfte ohne Phlegmone der Wundränder. Beides ging nach einigen Tagen zurück. Heilung per primam bis auf die Drainöffnung. Patientin konnte am 16ten November mit dem Vermögen harte Speisen zu kauen entlassen werden.